

# Los paisajes naturales y las interrelaciones naturaleza-sociedad

## 1. Los paisajes geográficos

### 1.1 Tipos paisaje

**Paisaje geográfico** es el aspecto visual del territorio.

**Paisajes naturales** son aquellos en los que predominan elementos naturales: relieve, clima, aguas, vegetación y suelo

**Paisajes humanizados** resultan de la transformación de los paisajes naturales por la acción humana con un fin concreto

### 2.1. El paisaje oceánico

**El área geográfica:** norte de la Península Ibérica: la cornisa cantábrica y Galicia.

**El relieve:** accidentado, con montañas, fuertes pendientes y escasas superficies llanas.

**El clima:** las precipitaciones son abundantes, regulares y suaves (más de 800 mm), y temperaturas de baja amplitud térmica en la costa debido a la influencia del mar.

**Las aguas:** los ríos son cortos, ya que nacen en montañas cercanas a la costa. Tienen gran fuerza erosiva, son caudalosos y de régimen bastante regular por la abundancia de precipitaciones. Aprovechando estas circunstancias y la topografía abrupta, se han construido pantanos destinados a la producción hidroeléctrica.

**La vegetación:** está constituida por el bosque caducifolio, la landa y los prados.

- **El bosque caducifolio:** se compone de árboles altos, con tronco recto y liso, y hoja grande que cae en otoño. Las especies más características son el **roble o carvalho y el haya**.
- **La landa:** es vegetación de matorral. Las especies más abundantes son el **brezo, el tojo y la retama**.
- **Los prados:** es vegetación herbácea, ocupa grandes extensiones en los paisajes oceánicos.

**El suelo:** rico en materia orgánica y ácidos, requieren abonado para su aprovechamiento agrícola.

### 2.2. El paisaje mediterráneo

**El área geográfica:** comprende el territorio peninsular menos el tercio norte, Baleares, Ceuta y Melilla.

**El relieve:** en el litoral peninsular, es accidentado, en el interior peninsular, es variado, pues la Meseta, de elevada altitud media, incluye penillanuras, sierras interiores y cuencas sedimentarias con páramos, campiñas y cuestas; se halla rodeada por rebordes montañosos y por depresiones y cordilleras exteriores.

**El clima mediterráneo:** las precipitaciones son escasas o moderadas, menos de 800 mm, e irregulares. Las temperaturas varían con la latitud y la distancia al mar.

Dentro del clima mediterráneo se distinguen **tres subtipos:** marítimo, continentalizado y seco.

- El clima mediterráneo marítimo:** comprende la costa mediterránea peninsular (menos el SE), la costa suratlántica, Baleares, Ceuta y Melilla.
- El clima mediterráneo continentalizado:** comprende el interior peninsular, menos la zona media del valle del Ebro.
- El clima mediterráneo seco, subdesértico o estepario:** comprende el SE peninsular y la zona media del valle del Ebro.

**Las aguas:** los ríos del área mediterránea pertenecen a las vertientes atlántica y mediterránea.

- **Los ríos de la vertiente atlántica** son largos. Su fuerza erosiva es escasa, y su caudal es abundante.
- **Los ríos de la vertiente mediterránea**, excepto el Ebro, son cortos, son abarrancados. Son poco caudalosos, irregulares y con acusado estiaje.

- En Las islas Baleares Ceuta y Melilla predominan los arroyos y acuíferos.
- La **vegetación**: el bosque perennifolio y el matorral (la maquía, la garriga y la estepa).
- El **suelo**: se encuentra muy alterado por la erosión y la acción humana.

## 2.3. Paisaje de montaña

**El área geográfica**: territorios situados a más de 1 000 m de altitud.

**El relieve**: fuertes pendientes y desniveles.

**El clima**: las **precipitaciones** superan los 1000 mm al año, las temperaturas con una media anual baja (inferior a 10°C) y por inviernos fríos, por debajo de 0°C. Por este motivo son frecuentes las precipitaciones en forma de nieve.

**Las aguas**: son ríos caudalosos, con un máximo destacado en primavera (al producirse el deshielo) y mínimo en invierno (agua retenida en forma de nieve o hielo).

- **Los ríos de alta montaña**, situados en cotas altas, tienen un régimen nival puro, con aguas altas tardías (junio-julio), ya que la nieve a estas alturas tarda más en fundirse.
- **Los ríos de montaña media**, situados a altitudes medias, tienen un régimen mixto, con un máximo principal anterior al mes de junio, ya que la nieve se funde antes.

**La vegetación**: se dispone en pisos que tienen formaciones vegetales distintas en función de la altura. De acuerdo con ello, puede distinguirse entre la montaña alpina y el resto de las montañas peninsulares.

- La **montaña alpina o pirenaica**: encinas y robles, coníferas, prados y plantas rupícolas
- El **resto de las montañas peninsulares**: bosque típico de la zona, matorrales y prados.

El **suelo** poco evolucionado por la fuerte erosión.

## 2.4. El paisaje de Canarias.

**El área geográfica** comprende el archipiélago canario, situado en el océano Atlántico, frente a las costas del noroeste de África.

**El relieve** de origen volcánico: conos, calderas, lapilli, malpaíses, diques, roques y barrancos.

**El clima** en las zonas bajas clima estepario o desértico; en zonas medias y altas las precipitaciones se incrementan y las temperaturas descienden.

**Las aguas** son muy escasas e irregulares. Superficialmente aparecen en forma de arroyos y torrentes, pero predominan los acuíferos.

**La vegetación** tiene una riqueza extraordinaria, con **endemismos** y **reliquias**. En islas con relieve montañoso: matorral; palmera-drago-sabina; laurisilva-fayal y brezal; pino canario y matorral con flores.

**El suelo** de naturaleza volcánica, poco evolucionados y muchos de ellos improductivos, aunque sobre las cenizas pueden cultivarse cereales y vides

## 2. La influencia del medio en la actividad humana

### 1. El medio natural como recurso y condicionante

El medio natural es fuente de recursos para las personas. Proporciona elementos para satisfacer sus necesidades.

#### El relieve como recurso

**El relieve continental** español aporta recursos y guarda relación con ciertas actividades humanas.

- **Influye en el poblamiento.** Se buscan emplazamientos en función de las necesidades.
- **Interviene en la actividad agraria.** Las zonas llanas y bajas ofrecen mejores condiciones.
- **Proporciona recursos minerales y energéticos.** Los relieves primarios aportan carbón y ciertos minerales metálicos y no metálicos; mientras que las cuencas terciarias suministran minerales de cantera.
- **Afecta al transporte.** La disposición periférica del relieve montañoso dificulta las comunicaciones entre la Meseta y el litoral. Por otra parte, las numerosas pendientes implican la realización de obras costosas, como túneles y viaductos, que incrementan el coste del transporte.
- **Las peculiaridades del relieve pueden constituir un atractivo turístico.** Este es el caso de las montañas alpinas; formaciones calcáreas (Ciudad Encantada); de las formas volcánicas de Canarias, etc.

**El relieve costero** es **desfavorable** para la instalación de puertos, por el predominio de las formas rectilíneas, y para los recursos pesqueros, por la escasa anchura de la plataforma continental. En cambio, **favorece** la actividad turística donde existen playas arenosas, como en Levante y las islas Baleares.

### El clima como recurso

- **Influye en la distribución de la población y en el hábitat.** Se evitan las zonas con climas adversos.
- **El clima ejerce un notable influjo en la agricultura**, pues los cultivos requieren unas condiciones térmicas y pluviométricas muy concretas. En España éstas no resultan muy favorables.
- **La atmósfera aporta fuentes de energía renovables y limpias.** El viento, la insolación, las precipitaciones del norte peninsular favorecen la existencia de ríos caudalosos y regulares que proporcionan electricidad a las centrales o minicentrales hidráulicas.
- **El clima interviene en diversas actividades del sector terciario.** El transporte se ve perjudicado por las heladas, las fuertes precipitaciones y las nieblas. En cambio, el turismo de algunas regiones se basa en el clima, como el de sol y playa y el de nieve.

### El agua como recurso

El agua es esencial para la vida. Por eso, la población busca asentamientos próximos a los recursos hídricos.

- Los recursos hídricos son la cantidad de agua disponible para el consumo humano.

**Procedencia.-** De las precipitaciones.

67% de ríos, lagos y humedales

30% de los acuíferos

3% de la desalación del agua y reutilización del agua depurada

**Entre los usos consuntivos** o consumidores de agua destacan el regadío agrario que absorbe más del 80% del agua consumida; el uso por los sectores económicos y el uso en los hogares y municipios, (limpieza de calles, riego de jardines). En España, el agua consumida por persona está entre las más altas del mundo (**137 l/hab/día en 2012**).

**Entre los usos no consuntivos del agua** se encuentran la pesca, la acuicultura, la producción hidroeléctrica, la navegación, los deportes náuticos y otros usos.

**El balance hídrico.-** Es la diferencia entre la disponibilidad y el consumo

En España, por la fuerte evaporación sólo queda disponible el 32% del agua de precipitación por la fuerte evaporación.

**Desequilibrio entre los recursos y la demanda.** Hay cuencas con claros excedentes, (Norte, Duero, Tajo y Ebro), cuencas con equilibrio entre recursos y demanda (las demás cuencas atlánticas y la del Pirineo oriental) y cuencas con déficit evidentes (las restantes cuencas mediterráneas).

**Las pérdidas de agua por las fugas de las conducciones** y también por el uso de sistemas de riego inadecuados.

Según los expertos, el déficit hídrico motivado por estos problemas podría agravarse además de por el cambio climático

### **El aprovechamiento de los recursos hídricos. Las obras hidráulicas**

Las obras hidráulicas son las infraestructuras creadas para regular los recursos hídricos y mejorar la calidad del agua.

**Las obras para regular los recursos hídricos** cuentan en España con una larga tradición histórica.

**Los ríos** se han regulado mediante embalses, canales y trasvases.

- Los embalses** son grandes extensiones de agua almacenada artificialmente detrás de una presa. La mayoría de los embalses privados se destina a la producción eléctrica, y los estatales, a asegurar el abastecimiento agrario, urbano e industrial. Además, regulan el caudal y evitan inundaciones.

- Los canales de distribución** por la antigüedad o el mal estado de muchos tramos, causan fugas que suponen cuantiosas pérdidas de agua.

- Los trasvases** son transferencias de agua entre cuencas excedentarias y deficitarias. En la actualidad funcionan 38, entre los que destaca el del Tajo-Segura. Algunos generan conflictos entre las zonas receptoras y las zonas originarias del agua, reticentes a ceder sus recursos.

**Las aguas subterráneas** se aprovechan mediante pozos y galerías para usos agrícolas, industriales y urbanos, especialmente en el sur y el levante peninsular, Baleares y Canarias.

**Otros recursos hídricos**, como lagos, acuíferos y aguas saladas, han sido objeto de un número menor de obras reguladoras en el litoral levantino peninsular y las islas Baleares y Canarias.

Las plantas desalinizadoras obtienen agua dulce a partir del agua del mar. Se emplea para uso doméstico, industrial y agrícola. El principal problema es el elevado coste de las instalaciones, el alto consumo energético y la eliminación de la salmuera.

Las estaciones de regeneración de aguas residuales (ERAR), tratan el agua depurada para reutilizarla en riego, industria, mantenimiento de caudales o recarga de acuíferos.

**Las obras para mejorar la calidad del agua** son las plantas **potabilizadoras**, que tratan las aguas que se van a beber, y las plantas **depuradoras**, que tratan las aguas residuales para evitar que contaminen.

### **La regulación, gestión y planificación de recursos hídricos**

**La regulación** de los recursos hídricos corresponde a la **Ley de Aguas**. Esta establece que todas las aguas superficiales y subterráneas son de dominio público estatal.

**La gestión** de los recursos hídricos se lleva a cabo mediante la planificación hidrológica. **Los Planes Hidrológicos de Cuenca** determinan las necesidades y las obras de cada cuenca. **El Plan Hidrológico Nacional**, coordina los planes de las cuencas y diseña las actuaciones generales. Lo elabora el Estado y sus objetivos van en la línea de la normativa europea. Se propone

- **Asegurar el suministro de agua**
- **Garantizar el uso racional y conseguir una buena calidad del agua**

- **Paliar los efectos de las inundaciones y sequías** mediante el acondicionamiento de cauces y la reforestación de las riberas.
- **Impulsar la investigación y la innovación tecnológica** encaminada a lograr los fines anteriores.

### La vegetación como recurso

La vegetación es imprescindible para la vida, dado que en la fotosíntesis absorbe el CO<sub>2</sub> de la atmósfera y desprende oxígeno. Además desempeña las funciones siguientes:

**Ayuda a mantener la población en el medio rural**, al crear empleo en su conservación y explotación

**Proporciona recursos**, como **alimentos**, **materias primas** para las personas (frutos) y para los animales (bellotas, hayucos, prados); industrias (textil, construcción, mueble, papel,...); **fuentes de energía** (leña, carbón), y constituye un recurso para **el ocio y el recreo**.

**Contribuye a la protección y mejora de la calidad del medio ambiente**. **Disminuye la contaminación** atmosférica, al fijar el polvo en sus hojas; actúa como **pantalla contra el ruido**; **reduce el riesgo de inundaciones**; protege el suelo, al sujetarlo con sus raíces y evitar el choque directo de la lluvia contra él, y colabora a su fertilidad al transformarse en humus y **fijar en el suelo** el nitrógeno del aire.

### El suelo como recurso

El suelo influye en diversos aspectos de la actividad humana.

**El poblamiento** busca suelos fértiles, y la **casa** tradicional ha empleado los materiales del entorno: piedra en las áreas montañosas y barro en las cuencas y depresiones arcillosas.

**La producción agraria**: Los suelos son mediocres en general. Las tierras negras y suelos rojos mediterráneos los más fértiles.

**Las infraestructuras** resultan afectadas por algunas características del suelo. Por ejemplo, las realizadas sobre suelos arcillosos se ven perjudicadas por su tendencia al deslizamiento, y las calizas por los socavones.

## 2. Los riesgos naturales

Los riesgos naturales son la probabilidad de que los elementos naturales desencadenen catástrofes que amenacen el bienestar de la vida humana. En España son de origen geológico y climático.

### Los riesgos geológicos

Proceden del interior de la Tierra, como los seísmos y las erupciones volcánicas, o del exterior, como los movimientos de ladera.

**Los seísmos** o temblores de tierra se deben a la posición de la Península en la zona de contacto entre las placas africana y euroasiática.

**Las erupciones volcánicas** se limitan a las Islas Canarias.

**Los movimientos de ladera** son rápidos desplazamientos de grandes masas de tierra o de rocas por una vertiente. Pueden ser de dos tipos: **deslizamientos y desprendimientos**

### El clima como riesgo

- **Las inundaciones** están motivadas por intensas precipitaciones. Se han adoptado medidas de restauración forestal de los cauces fluviales

- **Las sequías** son períodos prolongados sin precipitaciones. Para afrontarlas, se ha creado un Observatorio Nacional de la Sequía (ONS) con planes de actuación.

**Las actuaciones** para mitigar los riesgos más frecuentes son la construcción de infraestructuras, la reforestación, previsión y vigilancia.

### 3. La influencia de la actividad humana en el medio natural

#### 1. La intervención humana en la naturaleza

El hombre causa problemas medioambientales y desarrolla políticas encaminadas a solucionarlos.

Las actuaciones negativas del hombre sobre el medio son: **la sobreexplotación y la contaminación**.

Como solución **se creó el ICONA en 1971**. Con la Constitución, se recogió el derecho de todos a disfrutar del medio ambiente. En la actualidad, la política medioambiental española está determinada por acuerdos internacionales, directrices de la Unión Europea y normativas estatales y autonómicas.

**El objetivo:** prevención, corrección y conservación

#### 2. La alteración del relieve

**El relieve continental** resulta alterado por las actividades extractivas de minas y por la construcción de ciertas infraestructuras, como túneles, viaductos y carreteras.

**El relieve costero.** A la erosión marina, se añaden **la presión urbanística**, la desaparición de playas por las extracciones de grava y arena para la construcción y la creación de estructuras artificiales como diques, o puertos deportivos. Frente a estos problemas, la política de costas pretende recuperar progresivamente su “naturalidad” con la Ley de Costas, reformada en 2013, garantizando el uso público y recuperando los tramos degradados.

#### 3. La alteración de la atmósfera

Se manifiesta en:

##### La contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica procede de la quema de combustibles fósiles en las centrales térmicas, de las industrias, de los automóviles y demás transportes, de las calefacciones domésticas y de los incendios forestales. Los problemas causados por estos contaminantes son muy diversos.

- **La lluvia ácida** es una precipitación con un grado de acidez superior al normal. Se produce cuando las emisiones de dióxido de azufre y óxido de nitrógeno, procedentes principalmente de las centrales térmicas, se mezclan con el vapor de agua contenido en el aire. Para reducir los efectos dañinos se procede a la mejora tecnológica de las centrales térmicas y al cierre de algunas de ellas.
- **La campana de polvo** es una niebla formada por partículas contaminantes en suspensión. Proceden de las industrias, del tráfico y afectan sobre todo a ciudades grandes en situación anticiclónica. Desaparece con la lluvia o un viento fuerte. Para combatir este problema, se promueven el uso del transporte colectivo y el ahorro energético.
- **La niebla foto-química** es una bruma ocasionada por la formación de ozono troposférico a ras de tierra. Se produce por la reacción de la luz solar intensa con ciertos contaminantes que proceden del tráfico, de la industria química y de explotaciones agrarias.

**Las consecuencias** son daños para la salud humana (afecciones respiratorias y cardíacas), en el medio natural, agricultura y materiales de construcción. En 2007 se aprobó una **Ley de Calidad del Aire** que fija niveles máximos de contaminación y medidas para atajarlo.

### La reducción del espesor de la capa de ozono estratosférico

Consiste en el adelgazamiento de la capa de ozono entre los 15 y 55 Km que filtra la radiación ultravioleta del Sol. Se debe principalmente al cloro contenido en los CFC (clorofluorocarburos) empleados en los aerosoles, espumas y refrigerantes. Este problema afecta a la vida vegetal, animal y humana; en este último caso, aumentando la incidencia del cáncer de piel y de las cataratas oculares. España ha prohibido la producción, comercialización y uso de CFC, salvo para usos esenciales, como inhaladores respiratorios.

### El cambio climático y el efecto invernadero

El cambio climático consiste en un aumento global de la temperatura de la Tierra.

La causa es el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el metano (CH<sub>4</sub>). Actúan como el cristal de un invernadero, dejan pasar la radiación solar, pero retienen parte del calor irradiado por la superficie terrestre, evitando que escape al espacio exterior.

Las consecuencias serán graves para el medio ambiente y las actividades humanas en España: reducción de las playas por la elevación del nivel del mar, reducción de las precipitaciones, los bosques se convertirán en matorrales, y se erosionará más el suelo, migrarán al norte algunas especies. La salud humana se resentirá por las olas de calor y el aumento de enfermedades subtropicales.

Las soluciones para hacer frente al cambio climático se centran principalmente en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI); se lleva a cabo en el marco de compromisos internacionales suscritos por la UE. El Protocolo de Kioto marcó los objetivos para reducir emisiones entre 2005 y 2020 respecto a 1990.

Para alcanzar estos objetivos la UE creó en 2005 un Mercado de Europeo de derechos de emisión en el que los sectores más contaminantes están sometidos a cuotas de emisión de GEI y si no las gastan se las pueden ceder a otros. También se ha propuesto mejorar en un 20% la eficiencia energética y elevar el consumo de energías renovables hasta 2020. España para cumplir el protocolo de Kioto en la primera fase ha tenido que plantar bosques que absorber el CO<sub>2</sub>, y gastar cientos de millones de euros en comprar derechos de emisión. La **Cumbre de Clima de París de 2015** marcó también el objetivo internacional de lograr que para el 2020 no aumente la temperatura de la Tierra. Para ello la UE se ha comprometido a reducir las emisiones y han firmado todos los miembros.

La adaptación al cambio climático se contempla a nivel nacional y regional. Así el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** propone diagnosticar sus impactos y elaborar medidas para frenarlo.

### 4. La contaminación acústica.

El ruido se considera contaminante atmosférico. Las causas son: tráfico, actividades industriales y establecimientos urbanos (discotecas y bares). España es el país de la UE con mayor nivel de ruido y el segundo de la OCDE después de Japón. Las consecuencias son cefaleas, fatiga auditiva, sordera, hipertensión, agresividad e insomnio.

Para solucionarlo se ha elaborado una **Ley de Ruido** que obliga a las CCAA a elaborar mapas de ruido de las infraestructuras viarias, ferrocarriles y aeropuertos, y a las administraciones locales a establecer zonas con valores máximos de ruido, que se tendrán que respetar.

### 5. La contaminación lumínica.

Es la emisión de luz artificial durante la noche, con una intensidad superior a la necesaria. Provoca un brillo de cielo nocturno, que ocasiona daños a los ecosistemas nocturnos que necesitan ciertas condiciones de oscuridad para realizar sus ciclos vitales. Ocasiona un gasto energético innecesario y dificulta la observación de los cuerpos celestes. Entre las

soluciones, emplear pantallas que dirijan la luz sólo hacia abajo, ajustar niveles de iluminación y apagar luces innecesarias.

## 6. La alteración, sobreexplotación y contaminación de las aguas

### La alteración de la morfología

Se ha alterado el cauce de algunos tramos fluviales por la extracción de áridos, la presencia de instalaciones urbanísticas y de infraestructuras. La solución es la restauración de la vegetación de ribera.

También se ha modificado la morfología de algunos humedales por acumulación de sedimentos, escombros o basura. Así se alteran las comunidades ecológicas que albergan. Frente a este problema, España se adhirió al **convenio internacional Ramsar** para la conservación, uso racional y recuperación de los humedales degradados.

### La sobreexplotación de las aguas

La sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas se debe al aumento de su consumo para usos agrarios, urbanos e industriales. Por eso, el caudal de los ríos desciende y los lagos y humedales reducen su superficie.

<https://www.youtube.com/watch?v=FdVijr10DZ0> (soluciones innovadoras)

Frente este problema **se fomentan el ahorro de agua, la mejora de los regadíos, la reparación de fugas y la reutilización del agua depurada para el riego**. Además se han creado programas para la conservación y explotación racional de los recursos hídricos sobreexplotados.

### La contaminación de las aguas

**Las causas** de la contaminación de las aguas es el vertido de los desechos. La actividad agraria arroja nitratos de los fertilizantes y purines ganaderos, que producen eutrofización del agua superficial y contaminación difusa de los acuíferos. La industria vierte productos tóxicos y metales pesados que se acumulan en el tejido graso de los peces y pasan a la cadena alimentaria. El transporte marítimo contamina con derrames de petróleo y las ciudades con aguas fecales insuficientemente depuradas.

**La consecuencia** es la pérdida de la calidad del agua que afecta negativamente a los ecosistemas acuáticos y a su uso humano. Las costas más afectadas son las próximas a las grandes ciudades y a los complejos industriales, y las situadas en la ruta de los grandes petroleros, como las del estrecho de Gibraltar y Galicia.

**Frente a la contaminación** del agua, España cuenta con redes automáticas de información y alerta sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Se ha implantado un Plan de Tolerancia Cero de Vertidos, y están previstas nuevas depuradoras y mejora de las existentes.

En el caso de aguas marinas, se pretende prevenir la contaminación (inspecciones de buques, control de tráfico) por la creación de Áreas Marinas Protegidas.

## 7. Daños, la alteración y destrucción de la vegetación y posibles soluciones

- a) **Los daños** en los bosques se deben a causas naturales, como altas temperaturas, déficits hídricos, o plagas de insectos u hongos, y también a causas humanas, como la contaminación atmosférica. Frente a este problema, España se ha integrado en la Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques para protegerlos.
- b) **La alteración** está motivada por la sustitución de las especies autóctonas por otras de mayor rendimiento económico, que modifican negativamente el suelo, arden mejor, y afectan a la flora y fauna de la zona.
- c) **La deforestación** o destrucción de la cubierta vegetal incide sobre extensas superficies de España.

- **Las causas** de la deforestación son las **talas** destinadas a obtener tierras para cultivo, pastos, residencias, industrias e infraestructuras, y los **incendios** forestales, la mayoría provocados. Galicia y Castilla León son las más afectadas.

- **Las consecuencias** de la deforestación son el aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>, la erosión del suelo y una pérdida de la biodiversidad y del valor estético y económico del paisaje y las pérdidas económicas y humanas.

**Frente a la alteración y la deforestación, el Plan Forestal Español 2002-2023** implanta medidas para lograr una gestión sostenible y multifuncional del bosque con ordenación de talas y aprovechamiento de los recursos con un uso recreativo responsable. Y para evitar los incendios, vigilancia, penas mayores para los causantes, prohibición de recalificar el terreno para otros usos durante treinta años. Además restaurar y reforestar las zonas afectadas. Los bosques suministran además una nueva forma de energía, la biomasa.

## 8. La contaminación, erosión y desertificación del suelo

- **La contaminación** del suelo se debe a la extracción minera, a los vertidos industriales y urbanos y al empleo abusivo de sustancias químicas en la agricultura.  
Frente a la este problema, el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados lleva a cabo actuaciones de descontaminación. Además, obliga a las empresas potencialmente contaminantes a emitir informes sobre el estado de su suelo y la obligación de descontaminar si fuera necesario. Lo pagan las empresas causantes.
- **La erosión** es un fenómeno natural que en gran parte de España se ve acentuado por las acusadas pendientes, la aridez y el carácter torrencial de las precipitaciones. Pero la erosión natural **se intensifica con ciertas acciones humanas**: La deforestación, pues la vegetación fija el suelo con sus raíces. Algunas prácticas agrarias perjudican el suelo, como el cultivo sin un descanso, el excesivo pastoreo y el abuso de productos químicos que alteran la estructura del suelo, volviéndolo frágil y erosionable.
- **La desertificación** es la degradación de las tierras de las zonas áridas hasta adquirir rasgos de desiertos.

**Frente a este problema**, España cuenta con estaciones de seguimiento de la erosión, se promueven la reforestación, la gestión sostenible de las actividades agrarias y de los recursos hídrico. Estas actuaciones se llevan a cabo en el marco de los compromisos suscritos con Naciones Unidas que han dado lugar al **Proyecto LUCDEME** (Lucha contra la Desertificación en el Mediterráneo) y al **Plan de Acción Nacional contra la Desertización** (PAND).

## 9. La producción de residuos

Los residuos sólidos urbanos tienen un destacado impacto medioambiental, dado que muchos no son biodegradables. Su producción en España (1'31 Kg por hab/día) se ha incrementado por el consumo.

Como consecuencia, en las periferias de algunas ciudades y pueblos han aparecido vertederos incontrolados, que tienden a desaparecer, y originan problemas sanitarios y contaminan el suelo y el agua. Los vertederos controlados son menos problemáticos, pero también inciden sobre el medio ambiente a través de la alteración paisajística.

Frente a este problema, el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) plantea los siguientes objetivos y actuaciones:

- **Las llamadas “tres erres”: reducir, reutilizar y reciclar.** Además se impulsa la recogida selectiva de residuos y puntos limpios para recoger residuos peligrosos: aceites usados, pilas, pinturas, baterías.... El objetivo, reducir en 2020 un 10% los residuos de 2010 y que el 50% se destine a la reutilización o reciclado.
- **La reutilización de los residuos no reciclables.** En unos casos, se utilizarán para la producción de energía, quemándolos o convirtiéndolos en biogás. En otros casos, la materia orgánica fermentada se empleará para producir compost, utilizado como regenerador del suelo.

## 10. La reducción de la biodiversidad: causas, consecuencias y soluciones

España es uno de los países de la UE con mayor biodiversidad o variedad de especies vegetales y animales por la variedad de su espacio físico.

Esta diversidad se ve también amenazada por la alteración de los hábitats naturales; su fragmentación mediante las infraestructuras de transporte, que impiden los desplazamientos habituales; o la selección genética practicada por la agricultura y la ganadería en favor de las especies más rentables.

Como consecuencia, algunas especies se encuentran amenazadas y se hallan en peligro de extinción (oso pardo, lince ibérico, foca monje) o en riesgo de desaparición a medio plazo.

Frente a este problema se ha elaborado un Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, con el fin de protegerlas.

## 4. Los espacios naturales protegidos

### 1. Los espacios naturales protegidos

Las medidas frente a los problemas medioambientales se completan con la creación de espacios naturales protegidos.

En España, la protección de espacios naturales empezó a principios del siglo XX, con la **Ley de Parques Nacionales** (1916). Entonces, el criterio de selección de un parque se centraba únicamente en la **belleza paisajística** del lugar, por lo que se priorizó a las montañas de aspecto alpino. A mediados de siglo empezaron a considerar otros criterios, como el **biológico** (presencia de especies interesantes o en peligro de extinción) o el **geológico** (existencia de formaciones geológicas especiales).

En 1975 se promulgó la primera ley de **Espacios Naturales Protegidos**. En 1989 ley de **Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y de la Fauna Silvestres**. Esta ley *establece distintos tipos de espacios* protegidos, a los que se suman otros establecidos por las comunidades autónomas.

**Los tipos de espacios naturales protegidos:**

**a) Los parques** “son áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, por la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente”. Los gestionan las comunidades autónomas que los albergan.

**Los parques nacionales** son espacios representativos de alguno de los principales ecosistemas españoles, cuya conservación prima sobre los demás usos. Timanfaya, Doñana, Picos de Europa...

**Los parques naturales** compatibilizan la conservación de la naturaleza con los aprovechamientos tradicionales y la entrada de visitantes.

**b) Las reservas naturales** son espacios naturales creados con la finalidad de proteger ecosistemas o elementos biológicos de especial rareza o fragilidad (lagunas, marismas, etc.).

**c) Los monumentos naturales** son formaciones naturales de notoria rareza o belleza: cuevas, cascadas...

**d) Los paisajes protegidos** son áreas preservadas por sus valores estéticos y culturales. Deben compatibilizar el aprovechamiento con la conservación del medio.

Además, España cuenta con espacios protegidos incluidos en la **Red Natura 2000** de la Unión Europea y en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera de la UNESCO.

### Otras medidas de protección

Otras actuaciones encaminadas a la protección medioambiental son estas:

-La prevención

-La implicación voluntaria de las empresas

-La labor de **organizaciones ecologistas** que preconizan el desarrollo sostenible. Estos grupos han llegado a organizarse como alternativa política, tanto a nivel nacional como local. Entre las organizaciones internacionales más conocidas se hallan **Greenpeace y Amigos de la Tierra**. En España destacan la **Sociedad Española de Ornitología (SEO)**, que es la organización nacional más antigua dedicada a la protección y defensa de las aves, y **WWF**, dedicada a captar fondos para proyectos de conservación.

## **VOCABULARIO**

**BIODIVERSIDAD:** Por biodiversidad se entiende la diversidad biológica, es decir: la cantidad y variedad de especies en un ámbito espacial determinado. España es el país de la unión Europea con mayor diversidad biológica.

**CAMBIO CLIMÁTICO:** Alteración del clima debido a la acción humana, sobre todo como consecuencia del efecto invernadero y de la destrucción de la capa de ozono (la presencia en la atmósfera de los clorofluorcarburos, CFC,... atacan la capa de ozono, incrementando la incidencia de la radiación ultravioleta e infrarroja del sol). Todo ello contribuye al aumento de la temperatura media de la tierra, con el consiguiente peligro del retroceso por deshielo de los casquetes polares, aumento del volumen de agua de los mares, hundimiento de las partes más bajas de las tierras emergidas, etc.

**CLIMA URBANO:** Clima propio de las ciudades, resultado de las modificaciones locales que el medio urbano (edificios, suelo, cobertura vegetal, actividad humana, etc.) introduce en el clima de la región que le rodea.

**CONTAMINACIÓN:** Es la presencia en el medio natural de sustancias o niveles de energía en concentraciones y duración tales, que pueden originar efectos negativos en el hombre y en el medio ambiente.

**DEFORESTACIÓN:** Proceso de eliminación del bosque y de la vegetación acompañante por la tala abusiva de árboles o incendios.

**DESARROLLO SOSTENIBLE:** Equilibrio entre el desarrollo económico y el medio ambiente, de forma que queden satisfechas las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las de las futuras.

En la Agenda 21, Cumbre de Río en 1992, se elaboró un programa de actuaciones internacionales con el fin de lograr un aprovechamiento racional de los recursos naturales y paisajísticos.

**DESERTIFICACIÓN:** Pérdida total de suelos como resultado de un proceso de degradación y erosión provocado por el hombre. (España tiene un alto riesgo de desertificación por la erosión de sus suelos, como consecuencia de prácticas agrícolas y forestales inadecuadas, incendios, obras públicas y actividades mineras).

**EFFECTO INVERNADERO:** Efecto de calentamiento de la atmósfera debido a que ésta es más permeable a la radiación solar de onda corta entrante que a la radiación de onda larga que emite la superficie terrestre.

**IMPACTO AMBIENTAL:** Alteración del medio por la acción humana.

**LLUVIA ÁCIDA:** Es consecuencia de las emisiones de azufre y nitrógeno que se producen cuando se queman combustibles fósiles como carbón o petróleo en las centrales térmicas, calderas industriales y motores de automóviles. Estos contaminantes se mezclan con el vapor de agua atmosférico, transformándose en soluciones diluidas de ácido sulfúrico y ácido nítrico que caen a la superficie terrestre con las gotas de lluvia.

**MAREA NEGRA:** Desastre ecológico producido por una mancha de petróleo, como consecuencia de accidentes de grandes buques petroleros, escape de crudo en las plataformas petrolíferas, rotura de oleoductos, ...

Entre los efectos más destacados está la muerte de organismos marinos y pérdidas económicas por la alteración de actividades pesqueras y turísticas.

**MEDIO AMBIENTE:** Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.